

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **08115199 A**(43) Date of publication of application: **07.05.96**

(51) Int. Cl.

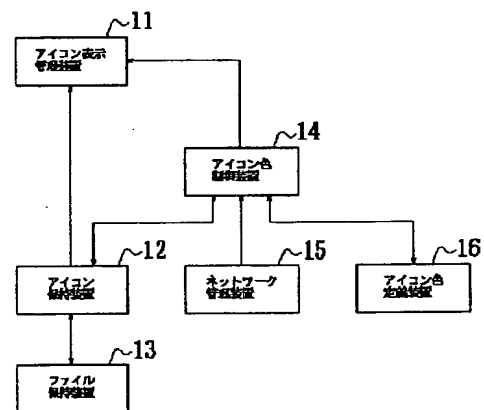
G06F 3/14
G09G 5/02(21) Application number: **06274243**(22) Date of filing: **14.10.94**(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**(72) Inventor: **ODA YASUE**
SAITO KAZUO(54) **ICON DISPLAY CONTROLLER**

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(57) Abstract:

PURPOSE: To automatically attain the coloring of an icon just by performing the least necessary operation for initialization when the icon color is designated by varying the color attribute of the icon against the shape data on the icon based on the actual state and attribute of the object that is pointed by the icon.

CONSTITUTION: An icon holding device 12 holds the shape data on an icon that points a specific object. An icon color controller 14 varies the color attribute of the icon against the icon shape data based on the actual state and attribute of the object pointed by the icon. Thus the icon color attribute is decided. An icon display management device 11 manages the the display data for the icon whose color attribute has been decided. In such a constitution, the display color of the icon is automatically varied based on the change and the condition of an object designated by the icon when this object is generated in response to the type of the icon. Thus it is not required for a user to designate the color attribute of each icon.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-115199

(43)公開日 平成8年(1996)5月7日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 3/14

3 7 0 A

G 0 9 G 5/02

Z 9377-5H

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 9 頁)

(21)出願番号

特願平6-274243

(22)出願日

平成6年(1994)10月14日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目3番5号

(72)発明者 黄田 保恵

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

(72)発明者 斎藤 和雄

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロックス株式会社内

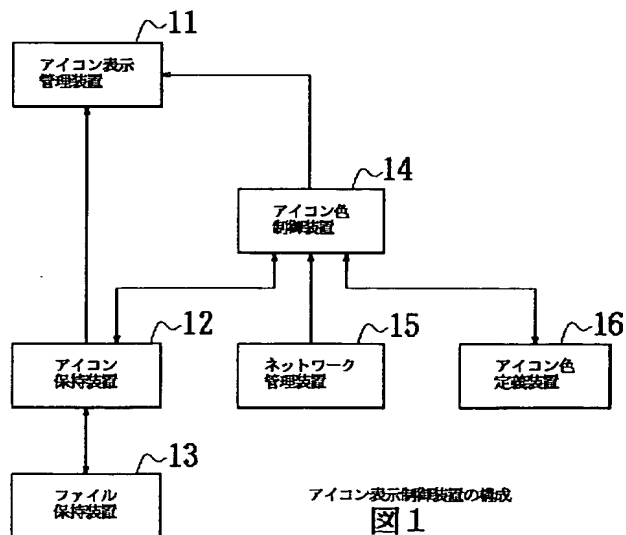
(74)代理人 弁理士 南野 貞男 (外2名)

(54)【発明の名称】 アイコン表示制御装置

(57)【要約】

【目的】 アイコンの色指定を行う場合、その操作を最低限の初期設定操作を施すだけで色付けを行い、アイコンが生成された場合に、また、所定の条件が満たされた場合に、アイコンの色付けを行い、あるいは、アイコンが指示する対象の状態に応じて色相を変化させ、特定のアイコンのみならず、指定したクラスのアイコン全体に所望の色づけを可能とするアイコン表示制御装置を提供する。

【構成】 特定のオブジェクトを指示するアイコンの形状データを保持するアイコン保持手段と、アイコンの形状データに対して、アイコンが指示しているオブジェクトの実体の状態や属性に従ってアイコンの色属性を変化させ、アイコンの色属性を決定するアイコン色制御手段と、色属性が決定されたアイコンの表示データを管理するアイコン表示管理手段とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定のオブジェクトを指示するアイコンの形状データを保持するアイコン保持手段と、アイコンの形状データに対して、アイコンが指示しているオブジェクトの実体の状態や属性に従ってアイコンの色属性を変化させ、アイコンの色属性を決定するアイコン色制御手段と、色属性が決定されたアイコンの表示データを管理するアイコン表示管理手段とを備えることを特徴とするアイコン表示制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アイコン表示制御装置に関し、特に、ワークステーションやパーソナルコンピュータなどにおけるユーザインタフェース画面のウィンドウ上で、特定のオブジェクトを指示するアイコンの表示状態をオブジェクトの属性の状態に応じて変えて表示するアイコン表示制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば、ワークステーションやパーソナルコンピュータなどのユーザインタフェース画面のウィンドウ上では、プリンタやメールボックス等といったネットワーク上のリソースが、アイコンで表現され、その属性として色付けすることが可能となっている。その場合、アイコンの色付けは、基本的には一つ一つのアイコンの色属性を利用者が指定しなければならない。色付けされた表示色は固定的なものとなる。

【0003】これに対して、例えば、特開平3-48927号公報に記載されている「情報処理システムのアイコン表示制御方式」においては、文書オブジェクトを指示するドキュメントアイコンを表示する場合、文書の指示された範囲を縮小した形状のアイコンを作成して表示し、更に、指示されるドキュメント内容の識別性をより高めるため、アイコンに色の情報を付け、更に音の情報までも付加することを提案している。

【0004】また、特開平3-109636号公報に記載の「メッセージ表示装置」の提案では、メッセージが発生した場合に、メッセージの発生をアイコンで表示すると共に、そのメッセージの重要度をアイコンの色により表示する。このため、作業中のオペレータは、メッセージの有無をアイコンの有無により識別すると共に、そのアイコンの色からメッセージの重要度を識別できるので、オペレータの判断結果に従って、必要な場合にのみ現在進行中となっている作業を中断してメッセージの内容を表示させるようにできる。

【0005】特開平4-4473号公報に記載の「作図装置」では、筆箱メニューアイコンに設定された文字・図形の色、線種、線幅、字体のデータをアイコンに模式的に表示して、アイコンとして表示された形状の上（アイコンの画像）で、設定データを識別できるようにして

いる。また、特開平5-225036号公報の記載の「メモ機能を持つハイパーテキストシステム」においては、共通メモと個人メモの区別を異なるアイコンで表示し、それぞれのメモの存在の有無をアイコンの色を変えることにより利用者に知らせる方法を取っている。

【0006】また、アイコンの色付けに係る技術ではないが、特開平5-204979号公報に記載されている「情報検索システム」では、電子ファイリングシステムにファイルされている原稿の古さに応じて、表示の際にその背景色を変化させ、その色により時代イメージを表現して、検索の効率を上げるようにしている技術が提案されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】上述のように、表示画面上のアイコンの表示を利用して当該アイコンにより対象物を指示する場合、アイコンに色付けを行い、その表示色を変える指示を行うことはできるが、その場合、それぞれのアイコンの表示色などを、利用者の目的や便宜に応じて色付するには、利用者が一つ一つのアイコンについて色指定の操作を行わなければならなかった。

【0008】このように、アイコンの表示色をアイコンが指示している対象物の属性の状態や、用途によって自動的に色分けし、更に、そのアイコンの表示色を、アイコンが指示する対象物におけるコンテキスト情報として利用できるものは、これまでに提案されていない。また、プリンタやメールボックス等といったファイルを参照しない対象物を指示するアイコンでは、そのアイコンが参照する対象の状態の変化に応じて、当該アイコンの色属性が自動的に継続して変化するものはなかった。このため、アイコン表示のみからは、常時、そのアイコンが指示する対象の状態を知ることができず、アイコンにより指示される対象を、直接に表示しなければ、その状態の変化を知ることができなかった。

【0009】本発明の目的は、アイコンの色指定を行う場合、その操作を最低限の初期設定操作を施すだけで自動的に色付けを行い、アイコンが生成された場合に、また、所定の条件が満たされた場合に、アイコンの色付けを行い、あるいはアイコンが指示する対象の状態に応じて色を変化させ、特定のアイコンのみならず、指定したクラスのアイコン全体に所望の色づけを可能とするアイコン表示制御装置を提供することにある。

【0010】

【発明が解決するための手段】上記のような目的を達成するため、本発明のアイコン表示制御装置は、特定のオブジェクトを指示するアイコンの形状データを保持するアイコン保持手段と、アイコンの形状データに対して、アイコンが指示しているオブジェクトの実体の状態や属性に従ってアイコンの色属性を変化させ、アイコンの色属性を決定するアイコン色制御手段と、色属性が決定されたアイコンの表示データを管理するアイコン表示管理

手段とを備えることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

【作用】本発明のアイコン表示制御装置において、アイコン保持手段が、特定のオブジェクトを指示するアイコンの形状データを保持しており、このアイコンの形状データに対して、アイコン色制御手段が、アイコンが指示しているオブジェクトの実体の状態や属性に従ってアイコンの色属性を変化させ、アイコンの色属性を決定する。アイコン表示管理手段は、色属性が決定されたアイコンの表示データを管理する。

【 0 0 1 2 】これにより、アイコンの種類に応じて、アイコンにより指定する対象が生成された時、または、その属性が変化したり、条件を満たした時、その変化や条件に従って自動的にアイコンの表示色が塗り変えられる。このため、利用者が個々のアイコンの色属性の指示をする必要がなく、また、アイコンが指示しているオブジェクトの実体の状態や属性に従ってアイコンの色属性が変化するので、利用者はアイコンに参照されているリソースの状態を、アイコンを見るだけで視覚により、他の操作を行うことなく識別できる。このため、不要な操作や、その操作の処理の待ち時間を軽減できる。また、更に、アイコンにより指定するファイルの属性や種類の状態に応じて、その状態の変化により色分けされるので、利用者はファイルの種類や状態を容易に識別することができる。

【 0 0 1 3 】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面を参照して具体的に説明する。図 1 は、本発明の一実施例にかかるアイコン表示制御装置の要部の構成を示すブロック図である。図 1 において、11 はアイコン表示管理装置、12 はアイコン保持装置、13 はファイル保持装置、14 はアイコン色制御装置、15 はネットワーク管理装置、16 はアイコン色定義装置である。

【 0 0 1 4 】アイコン表示管理装置 11 は、アイコン保持装置 12 から送られてくるアイコンの形状や大きさの情報と、位置の情報と、アイコン色制御装置 14 により決定されたアイコンの色属性情報をもとに、アイコンを表示するための表示データを作成し、その表示データを管理する。

【 0 0 1 5 】アイコン保持装置 12 は、アイコンの形状や大きさの情報と位置の情報を保持しており、また、アイコン色制御装置 14 から送られてくる特定のアイコン名に基づいて、そのアイコンにより指定される対象（オブジェクト）のファイルの属性のデータを、ファイル保持装置 13 から取り出し、アイコン色制御装置 14 に渡す。また、ここで保持しているアイコンの形や大きさの情報と位置の情報などをアイコン表示装置 11 に送出する。

【 0 0 1 6 】ファイル保持装置 13 には、後述するように、アイコンにより指定されるファイルおよびファイル

の属性が記述されているファイル属性テーブル（図 2）が保持されている。

【 0 0 1 7 】アイコン色制御装置 14 は、アイコン色定義装置 16 から送られてくるアイコン名と指定の色を受け取り、そのアイコン名によって、アイコン保持装置 12 にその特定のアイコンの属性データ、つまり、当該アイコンにより指示されるファイルの属性データ（ファイルの大きさ、生成年月日、種類など）を取り出すように指示し、アイコン保持装置 12 から、その属性データを受け取る。また、アイコン色制御装置 14 は、ネットワーク管理装置 15 にも接続されており、ネットワーク管理装置 15 を介してネットワークにおけるクロックやプリンター等のリソースの状態のデータを受け取る。

【 0 0 1 8 】アイコン色制御装置 14 は、アイコン色定義装置 16 によるアイコン名と色の指定に従って、アイコン保持装置 12 およびネットワーク管理装置 15 より得られた各々のデータに基づいて、個々のアイコンに対して、指定された色の濃度などの色属性情報のアイコンの表示属性を決定する。そして、その色、濃度などの色属性の情報は、アイコン名と共にアイコン表示管理装置 11 に送出し、前述のように、アイコン表示管理装置 11 において、アイコンを表示するための表示データを作成し、その表示データを管理する。

【 0 0 1 9 】図 2 は、ファイル保持装置に保持されるファイル属性テーブルの一例を示す図である。例えば、アイコンが指示する対象となる各々のファイルのそれぞれの属性は、図 2 に示すように、ファイル属性テーブル 20 に登録されて管理される。すなわち、ファイル属性テーブル 20 には、ファイル名フィールド 20 a、アドレスフィールド 20 b、生成年日フィールド 20 c、ファイルタイプフィールド 20 d、および、ファイルサイズフィールド 20 e の各フィールドが設けられており、アイコンにより指定する対象の各々のファイルの属性のデータを、これらのフィールドに登録して管理している。アイコン色制御装置 12 は、アイコン名（ファイル名）から、これらの対象のファイルの属性データを得て、その属性データの内容に従って、アイコンの表示色を決定する。また、属性データの内容が変化した場合、その変化の内容に従って、アイコンの表示色属性を決定する。すなわち、この場合、同じアイコンにより指定するファイルであっても、アイコンの表示形態の形状は同じであるが、ファイルの属性データの状態が変化すると、それに応じて、アイコンの表示色が変化する。

【 0 0 2 0 】図 3 および図 4 は、アイコンの表示色が変化する様子を説明する図である。図 3 は、プリンタアイコンの表示色が、対象のプリンタの待ち行列の状態によって変化する様子を説明する図であり、また、図 4 は文書アイコンの表示色が、文書の属性データに従って変化する様子を説明する図である。

【 0 0 2 1 】図 3 に示すように、例えば、対象としてプ

リントを指定するプリンタアイコンの場合、ユーザは当該アイコンを指定してプリント要求を発行する操作を行うので、アイコンにより指定される対象のプリント処理モジュールの状態は、プリント要求を受け付けていない状態1、少しのプリント要求を受け付けた状態2、多数のプリント要求を受け付けた状態3などに変化する。したがって、ここでは、このようなアイコンにより指定される対象のプリント処理モジュールの状態に対応して、図3a、図3b、図3cに示すようにアイコンの表示色を変化させる。すなわち、プリント要求の待ち行列の状態に従って、プリンタアイコンの表示色を変化させる場合、例えば、図3aに示すプリンタアイコンは、待ち行列が0の状態の表示例であり、図3bに示すプリンタアイコンは、待ち行列が1以上3までの状態の表示例であり、図3cに示すプリンタアイコンは、待ち行列が4以上の状態の表示例となっている。

【0022】また、図4に示すように、対象として文書ファイルを指定する文書アイコンの場合、前述のように、文書ファイルの状態は、そのファイルの属性データ（ファイルの大きさ、生成年月日、種類など）により表現されているので、これらの属性データに応じて、文書アイコンの表示色を変化させるようにする。例えば、ファイルの大きさ（サイズ）により、文書アイコンの表示色を変化させる場合、図4aに示す文書アイコンはファイルサイズが20kバイト未満の状態の表示例であり、図4bに示す文書アイコンはファイルサイズが20kバイト以上200kバイト未満の状態の表示例であり、図4cに示す文書アイコンはファイルサイズが200kバイト以上の状態の表示例となる。

【0023】また、図4のアイコンの表示例において、例えば、ファイルの生成年月日により、文書アイコンの表示色を変化させる場合、図4aに示す文書アイコンは、生成年月日が現在日より2日前までの状態の表示例であり、図4bに示す文書アイコンは、生成年月日が現在日より2日前以上7日前（1週間前）までの状態の表示例であり、図4cに示す文書アイコンは、生成年月日が現在日より7日以上（1週間以上）の前である状態の表示例となる。

【0024】このようなアイコンの表示色に反映させるファイルの属性データの種類の、例えば、ユーザが予めユーザがアイコンの色指定を行う際に指定を行う。次に、このようなユーザインターフェースの操作例について簡単に説明する。

【0025】図5は、アイコン色定義装置よりアイコンの色指定を行う場合の操作例を説明する図であり、また、図6は、色指定の際に表示されるカラーパレットのサブメニューを説明する図である。これらの図を参照して、アイコンの表示属性として色指定を行う場合の操作例について説明する。

【0026】アイコンは一般にファイルを指定する（参

照する）ものと、プリンタ等といったリソースを指定するものがある。例えば、ユーザがアイコンの表示属性を指定する場合、グラフィックユーザインタフェースのメニューバーにより、アイコン処理を指示すると、図5aに示すように、アイコン処理メニュー51が表示される。このアイコン処理メニュー51には、プリンタ、メール・ボックス、メール送信、フォルダ、通常ファイルなどのメニュー項目があるので、ユーザがアイコンの表示属性を指定するアイコンの種類を、これらの内から1つをマウスカーソル50の操作により指定する。

【0027】例えば、アイコン処理メニュー51における『プリンタ』のメニューを選択すると、この場合、プリンタアイコンの表示属性では、更に指定すべき対象の表示属性が存在しないので、直ちに色相を選べる状態になる。このため、次に、図6に示すように、カラーパレットのサブメニュー60が表示画面上に現れるので、そこで、プリンタアイコンの表示属性として、ユーザが自己の所望する色相を選択する。これにより、プリンタアイコンの表示属性の指定が完了する。なお、この場合には、前述したように、当該プリンタアイコンにより指定する対象のプリント処理モジュールの状態によって、変化させる色変化では、例えば、色の濃度を変化させるようにする。また、ここでの色相の指定は、初期状態の色相の指定とし、アイコンが指定する対象の状態の変化により、ここでのカラーパレットの色の順序に従って色相を変化させるようにしても良い。

【0028】また、ファイルを指定するアイコンの色属性の指定のため、アイコン処理メニュー51における『通常ファイル』を選択すると、この場合のアイコンの表示属性では、更に指定すべき属性データがあるので、図5bに示すように、アイコン表示属性のための第1のサブメニュー52が現われる。このサブメニュー52におけるメニューの各項目は、ファイル属性データのフィールドデータと対応しており、ここでは、サイズ（ファイルサイズ）、タイム（生成年月日）、種類（ファイルタイプ）の項目が表示されている。例えば、サブメニュー52の各項目の『サイズ』メニュー、『タイム』メニューなどを選択して、色変化させるための状態を判定する属性データを指定する。

【0029】サブメニュー52の各項目の『サイズ』メニューまたは『タイム』メニューを選択した場合には、更に指定すべきファイルの属性が存在しないので、色相を選べる状態になる。このため、前述の場合と同様に、図6に示すように、次に、カラーパレットのサブメニュー60が表示画面上に現れるので、そこでファイルを指定するアイコンの表示属性として、ユーザが自己の所望する色相を選択する。これにより、ファイルのアイコンの表示属性の指定が完了する。

【0030】また、第1のサブメニュー52の各項目の『種類』メニューを選択した場合、この場合には、更

に、指定すべき属性データとして、ファイルの「ファイルタイプ」の種別があるので、その属性データの指定を行うために、図5cに示すように、先の第1のサブメニュー52に続いて、更に第2のサブメニュー53が現われる。したがって、この場合には、更に、第2のサブメニュー53において当該アイコンにより指定するファイルの「ファイルタイプ」の種別を指定する。

【0031】この第2のサブメニュー53により「ファイルタイプ」の種別を指定が完了すると、これにより、全てのファイルの属性データの指定が完了したので、色相を選べる状態になる。次に色相を指定するため、前述の場合と同様に、図6に示すように、カラーパレットのサブメニュー60が表示画面上に現れる。そこで、ファイルを指定するアイコンの表示属性として、ユーザが自己の所望する色相を選択する。これにより、ファイルのアイコンの表示属性の指定が完了する。

【0032】このようにして行うアイコン色定義装置16によるアイコンの表示属性の指定の操作は、上述のような階層メニュー形式の操作例に限られることなく、一覧表形式によるものであってよい。また、文書エディタにおける文書ファイルの属性データの設定と同様なものであっても良い。特に、ここでは、アイコンの色変化を起こさせるアイコンにより指定する対象の属性の指定と、そのアイコン表示の際の基本となる色指定を行えばよいので、色相や色濃度などを指示する他のユーザインタフェースが、そのまま使用できることは明らかである。

【0033】次に、本実施例のアイコン表示制御装置により、アイコンにより指定する（参照する）対象の各々の状態に応じて、アイコンの色表示を変化させる場合の具体的な適用例について、適用例1～適用例6として説明する。

【0034】（適用例1）適用例1は、アイコンにより指定する対象が、コンピュータ・システムまたはネットワークシステム上の機能装置（リソース）となっている例である。このような対象の例として、例えば、システムに接続されたプリンタまたはネットワークシステムに接続されたプリンタなどが挙げられる。この場合、対象を指定するプリンタアイコンの表示色は、例えば、プリンタの動作状態となっている待ち行列の数の大きさに応じて変化させる。

【0035】この場合の動作の概略を説明する。再び、図1を参照する。まず、ネットワーク管理装置15から、プリンタ使用のトランザクションの待ち行列の状態が、アイコン色制御装置14に伝えられる。また、アイコン色定義装置16からアイコン色制御装置14に、プリンタを指示するアイコン（プリンタアイコン）の色相が伝えられる。これにより、アイコン色制御装置14は、プリンタの待ち行列状態に従って、アイコンの色指定のデータとして、入力する色の濃度を変える。例え

ば、10以上のトランザクションがあれば、その指定の色を濃度を濃く、そうでなければ、その色を薄く表現するようにする。この濃度の変化は待ち行列が一つ増減する毎に、変化させようにしても良い。

【0036】アイコン色制御装置14で決められた濃度の色と、アイコン保持装置12にある他の情報（アイコンの場所、大きさ、形等）はアイコン表示管理装置11に渡され表示される。この場合のアイコン表示管理装置11におけるアイコン表示では、先に図3により説明したように、プリンタの待ち行列が無い状態の表示（図3a）と、プリンタの待ち行列が少し存在する状態の表示（図3b）と、プリンタの待ち行列がかなり存在する状態の表示（図3c）とで、その表示色の濃度が変化する。ユーザは、このようなプリンタアイコンの表示色の濃度により、グラフィカルユーザインタフェースによる画面上のマウス操作によってプリンタにファイルを送る前に、プリンタにおける処理状況の待ち行列の概数を知ることができる。従って、プリンタにファイルを送る前に、ファイルを今送るべきかどうかの判断ができ、プリント要求の競合状態を避けて、無用な待ち時間を減らすことができる。また、システム運用においても能率化が図かれる。

【0037】（適用例2）適用例2は、アイコンにより指定する対象が、ユーザのメール・ボックスとなっている場合の例である。この場合、アイコン表示における色や濃度は、メール・ボックスの中の未読のメールの数に応じて変化させる。

【0038】この場合の動作の概略を説明する。再び、図1を参照する。まず、ネットワーク管理装置15から、メール・ボックス内の未だ読まれていないユーザ宛のメールの数が、イベントが起こる毎に、あるいはコンピュータ・システムのクロックが進む毎に、アイコン色制御装置14に伝えられる。また、アイコン色定義装置16からアイコン色制御装置14に、メール・ボックスを指示するアイコンの色相が伝えられる。これにより、アイコン色制御装置14は、伝えられた未読状態のユーザ宛メール数に従って、アイコンの色指定のデータとして、入力する色の濃度を変える指定を行う。例えば、5通以上の未読のメールがあれば、その指定の色の濃度を濃く、そうでなければ、その色の濃度を薄く表示するようにする。この濃度の変化は未読のメールの数一つ一つの増減に合わせて変化させるようにしても良い。また、色濃度のかわりに色相を変化させても良い。

【0039】アイコン色制御装置14で決められた濃度の色と、アイコン保持装置12にある他の情報（アイコンの場所、大きさ、形など）はアイコン表示管理装置11に渡され表示される。これにより、ユーザは、この画面上に表示されたアイコンの色の濃度によって、アイコンの指示およびマウスクリックの操作によりメール・ボックスを開ける前に、未読のメールの数の大体の概数を

知ることができる。このため、利用者は、未読のメールがあるとしても、メールが来るたびに、いちいちメール・ボックスを開いて読む必要が無くなる。なお、勿論、未読のメールの数ではなく、メール・ボックスに入っているメール全体の数により、色相または色濃度を变化させるようにしても良い。

【0040】(適用例3) 適用例3は、アイコンにより指定する対象が、ユーザのメール送信装置となっている場合の例である。この場合には、アイコンの色はメール送信装置の使用状況によって变化させる。前述の場合と同様に動作の概略を図1を参照して説明すると、先ず、ネットワーク管理装置15から、メール送信装置の使用状況を、イベントが起こる毎に、あるいはコンピュータ・システムのクロックが進む毎に、アイコン色制御装置14に伝える。また、アイコン色定義装置16からアイコン色制御装置14に、メール送信装置を参照するアイコンの色相が伝えられる。

【0041】これにより、アイコン色制御装置14は、アイコンの色指定のデータとして、入力する色の指定を、メール送信装置の使用状況に従って変える。例えば、現在において、メール送信装置が使用中ならば、赤色を指定し、そうでなければ、無地や黒色を指定する。この場合、勿論、送信するデータ量に応じて、送信の待ち時間が予測または確定できる場合には、その待ち時間に依じて、色相または色濃度を变化させるようにしても良い。また、送信待ちのメールの数に応じて色相または色濃度を变化させるようにしても良い。

【0042】アイコン色制御装置14で決められた濃度の色と、アイコン保持装置12にある他の情報(アイコンの場所、大きさ、形など)はアイコン表示管理装置11に渡され表示される。このため、ユーザは、不用意に、未だ、前回送ったメールがメール送信装置を通して送られつつあるのに、次のメールを送ったりする操作を避けることができる。また、このメール送信装置を指定するアイコンの色および色変化によって、ユーザはメール送信装置の使用状況を前もって知ることができるので、そのような不要な動作を避けることができる。

【0043】(適用例4) 適用例4は、アイコンにより指定する対象が、ファイルとなっている場合の例である。この場合の例では、アイコンの色や濃度は、アイコンにより指定されるファイルの大きさによって变化させる。前述の場合と同様に動作の概略を図1を参照して説明すると、先ず、ファイル保持装置13から、アイコンにより指定する対象のファイルの状態(属性データ)が、アイコン保持装置12を通してアイコン色制御装置14に伝えられる。ここでは、そのファイルの状態をファイルの大きさ(ファイルサイズ)として規定する。ファイルの属性データは、ファイル保持装置13において、図2に示されるように、ファイル属性テーブル20により、保持されている。

【0044】また、アイコン色定義装置16からアイコン色制御装置14に対して、ファイルを指示するアイコンの色の色相が伝えられると、アイコン色制御装置14は、ファイルの大きさ(ファイルサイズ)に従って、アイコンの色指定のデータとして、入力する色の濃度を变える。例えば、当該ファイルが空ファイルの場合は、無地のままとし、ファイルの大きさが増えるに従って、その色の濃度が段々濃くなるように濃度を变える。また、濃度を变えることに替えて、明度や彩度を变えるようにしても良い。また、同様に、色相を变化させるようにしても良い。

【0045】アイコン色制御装置14で決められた色とその濃度と、アイコン保持部12にある他の情報(アイコンの場所、大きさ、形など)はアイコン表示管理装置11に渡され表示される。ユーザは、このアイコン表示の色の濃度によって、ファイルの大きさの概略を知ることができる。したがって、ファイルをオープンする前に、当該ファイルに更にデータを書き込むべきがどうか判断ができ、ファイルが余りにも巨大化するのを避けことができる。巨大化したファイルは、オープンする際、ファイルがオープンされるまでの時間が小さなファイルに比べて長時間となるので、そのような待ち時間も節約できる。また、ファイルを検索する時に色で表わされたファイルの大きさ情報を利用することもできる。

【0046】(適用例5) 適用例5は、アイコンにより指定する対象が、適用例4と同様に、ファイルとなっている場合の例である。この場合の例では、アイコンの色や濃度は、アイコンにより指定されるファイルの古さに依って变化させる。前述の場合と同様に動作の概略を図1を参照して説明すると、先ず、ファイル保持装置13から、ファイルの状態(属性データ)が、アイコン保持装置12を通してアイコン色制御装置14に伝えられる。ここでは、そのファイルの状態をファイルの生成された時刻(生成年月日)として規定する。ファイルの属性データは、ファイル保持装置13において、図2に示されるように、ファイル属性テーブル20により、保持されている。

【0047】また、アイコン色定義装置16からアイコン色制御装置14に対して、ファイルを指示するアイコンの表示色の色相が伝えられると、アイコン色制御装置14は、ファイルの生成年月日に従って、アイコンの色指定のデータとして、入力する色の濃度を变える。例えば、今、作られたばかりのファイルでは、無地のままとし、ファイルの古さ(生成年月日と現在日時との差)が増えるに従って、その色の濃度を段々と濃くする。または、木の葉が紅葉するように、緑、黄、赤に順次に色調を变化させても良い。また、濃度を变えることに替えて、明度や彩度を变えるようにしても良い。同様に、色相を变化させるようにしても良い。

【0048】ここで、ファイルの古さの程度は、ファイ

ルが作られた時刻（あるいは最後にエディットされた時刻）と現在時刻の差から得られる。現在の時刻は、ネットワーク管理装置 1 5 から得られ、アイコン色制御装置 1 4 に伝えられる。アイコン色制御装置 1 4 において、決められた濃度の色と、アイコン保持部 1 2 にある他の情報（アイコンの場所、大きさ、形など）はアイコン表示管理装置 1 1 に渡され表示される。勿論、このアイコンの色の濃度を、上述したように、連続的に変えるのではなく、一か月おき、半年おき、あるいは、一年おきに不連続的に濃度を変えるようにしても良い。また、同じ色の濃度を変えるのではなく、ファイルの古さによって、異なった色を使用するようにしても良い。また、上記の説明では、色やその濃度はファイルの現在からの古さによって変化させる構成としたが、絶対時間、すなわち、ファイルの生成年月日の時刻に従って、変化させるようにしても良い。この場合、ファイルはその色でそれぞれが区別できる。

【0049】ユーザは、このアイコンの表示色の濃度によって、ファイルの古さの概略を知ることができるので、過去のある年月に作られたファイルなどを捜すときに、全部のファイルを調べることなく、検索時間を節約することができる。

【0050】（適用例 6）適用例 6 は、アイコンにより指定する対象が、適用例 4 と同様に、ファイルとなっている場合の例である。この場合の例では、アイコンの色や濃度は、アイコンにより指定されるファイルの種類によって変化させる。前述の場合と同様に動作の概略を図 1 を参照して説明すると、まず、ファイル保持装置 1 3 から、アイコン保持装置 1 2 に、ファイルの種類（属性データ）が伝えられる。ここでは、アイコンにより指定されるファイルの種類を、当該ファイルが文章のみからなるものか、あるいは図形を含むものかどうかとして規定する。ファイルの属性データは、ファイル保持装置 1 3 において、図 2 に示されるように、ファイル属性テーブル 2 0 により、保持されている。

【0051】アイコン保持装置 1 2 から、アイコンにより指定されるファイルの種類がアイコン色制御装置 1 4 に送られる。また、アイコン色定義装置 1 6 からアイコン色制御装置 1 4 に、当該アイコンの色相が伝えられると、アイコン色制御装置 1 4 は、ファイルの種類に従って、その入力の色相やその濃度を変える。例えば、前述の場合と同様に、今、作られたばかりの空のファイルに対応するアイコンは無地のままとするが、この適用例 6 では、ファイルが文章のみからなる種類の場合は緑色とし、図形が含まれる場合は青色とする。このようにファイルの種類の状態に応じて、そのアイコンの表示色を変化させる。

【0052】アイコン色制御装置 1 4 において、決められた色やその濃度と、アイコン保持部 1 2 にある他の情報（アイコンの場所、大きさ、形など）はアイコン表示

管理装置 1 1 に渡され表示される。また、ファイルの属性データとして、ファイル内に存在する図形の数や管理できる場合は、上記の 2 色またはそれ以上の色相の色相の間で色相と濃度を連続的に変えることにより、ファイル内の図形の数や多さを表現することができる。この場合、アイコンの表示色は、同一色で、その濃度をファイル内の図形の数や多さに応じて変えるようにしても良い。

【0053】ユーザは、このファイルを指定するアイコンの表示色の色の濃度によって、ファイル内の図形の数や多さの概略を知ることができる。従って、図形のないファイル、図形の多いファイルなどのファイルの特徴（属性）を、全部のファイルを逐一オープンして調べることなく確認でき、検索時間を節約することができる。また、このようにアイコンの表示色を変化させるためのファイルの種類としては、上述した適用例 4 ～適用例 6 のような文書ファイルの種類の外に、メールのファイル、ビットマップが入っているファイル、表が入っているファイル、英語または日本語で書かれている表現言語の異なるファイルの種類などが利用できる。また、機密文書であるファイル、文書属性の違いによって分類されるファイル、ファイル・フォルダとなっているファイルの種類など、ファイルの属性にかかわる各種のファイルを区別する種類が利用できる。

【0054】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のアイコン表示制御装置によれば、アイコンにより指定される対象の状態の変化に応じて、アイコンの表示色を変化させる。つまり、アイコンにより指定する対象が生成された時、または、その属性が変化したり、条件を満たした時、その変化や条件に従って自動的にアイコンの表示色が塗り分けられる。このため、利用者が個々のアイコンの色の属性の指示を行う必要がない。

【0055】また、アイコンが表現している実体の状態や属性に従ってアイコンの色属性が変化するので、利用者はアイコンにより指定されるリソースの状態を、アイコンを見るだけで視覚により、他の操作を行うことなく識別できる。このため、不要な操作や、その操作の処理の待ち時間を軽減できる。また、更に、アイコンにより指定するファイルの属性や種類の状態に応じて、その状態の変化によって、アイコンの表示色が色分けされるので、利用者はファイルの種類や状態を容易に識別することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 図 1 は本発明の一実施例にかかるアイコン表示制御装置の要部の構成を示すブロック図、

【図 2】 図 2 はファイル保持装置に保持されるファイル属性テーブルの一例を示す図、

【図 3】 図 3 はプリンタアイコンの表示色が対象のプリンタの待ち行列の状態によって変化する様子を説明す

る図、

【図 4】 図 4 は文書アイコンの表示色が文書の属性データに従って変化する様子を説明する図、

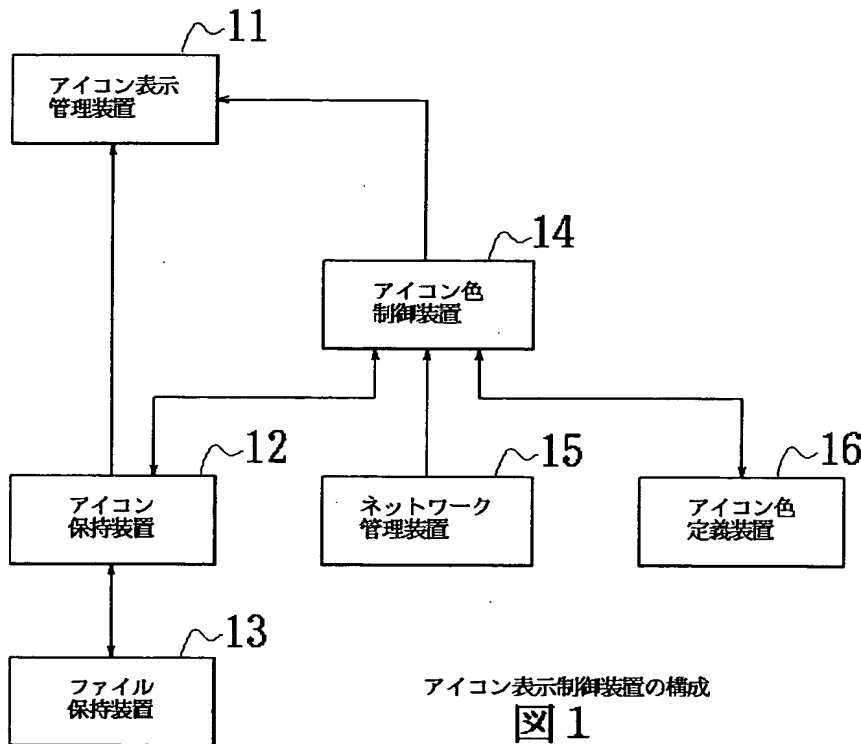
【図 5】 図 5 はアイコン色定義装置よりアイコンの色指定を行う場合の操作例を説明する図、

【図 6】 図 6 は色指定の際に表示されるカラーパレットのサブメニューを説明する図である。

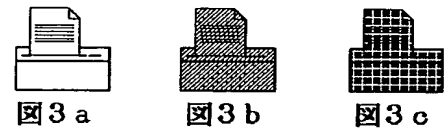
【符号の説明】

11…アイコン表示管理装置、12…アイコン保持装置、13…ファイル保持装置、14…アイコン色制御装置、15…ネットワーク管理装置、16…アイコン色定義装置、20…ファイル属性テーブル、50…マウスカーソル、51…アイコン処理メニュー、52…第 1 のサブメニュー、53…第 2 のサブメニュー、60…カラーパレット。

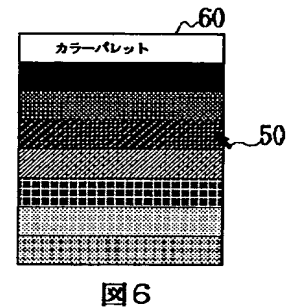
【図 1】



【図 3】



【図 6】

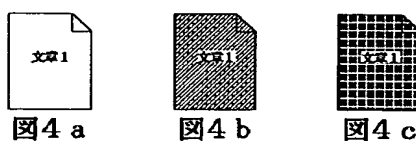


【図 2】

20a ファイル名	20b アドレス	20c 生成年月日	20d ファイル タイプ	20e ファイル サイズ
文書 1	0001	1993.12.20	文書	100K
文書 2	0003	1994.02.23	文書	200K
図 1	0012	1994.02.23	グラフ	550K
図 2	0013	1994.02.24	グラフ	290K
手紙	1004	1994.03.14	電子メール	20K
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

図 2 ファイル属性テーブル

【図 4】



【図 5】

